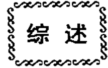
动 物 学 研 究 2002, Dec. 23 (6): 521～526 CN 53-1040/Q ISSN 0254-5853
Zoological Research



岷山山系陆栖脊椎动物多样性

胡锦矗
（四川师范学院 珍稀动植物研究所，四川 南充 637002，hujinchu@163.net）

摘要：岷山山系处于多地理要素的交汇处，物种多样性十分丰富。陆栖脊椎动物有 27 目 90 科 263 属 453 种，占四川省总数的 42%。动物的区系组成十分复杂：古北界成分有 167 种，占该山系总数的 37%；东洋界成分有 248 种，占总数的 55%。该山系还保留孑遗、特有动物 71 种，占四川省该类动物的 40%。列入国家、IUCN 和 CITES 保护的物种有 79 种，占该山系总数的 17%；列入中国濒危动物红皮书的有 65 种，占四川省的 44%。这些珍稀特有、濒危动物主要分布在该山系境内 19 个国家和省级保护区内，面积 7 767 km^2，占该山系总面积的 16%。导致众多物种濒危的原因，主要是过度采伐猎杀等。

关键词：岷山；陆栖脊椎动物；多样性；珍稀濒危动物
中图分类号：Q959.3 **文献标识码**：A **文章编号**：0254-5853(2002)06-0521-06

Diversity of Terrestrial Vertebrates in Minshan Mountains

HU Jin-chu
(*Institute of Rare Animals and Plants*, *Sichuan Normal College*, *Nanchong* 637002, *China*, *hujinchu@163.net*)

Abstract: Based on reports from a few field survey teams, this work summarizes data available on the species-diversity of terrestrial vertebrates in the Minshan Mountains. At the joint area of many biogeographic divisions, the species-richness of the vertebrates is high: there are 453 species, belonging to 263 genera, 90 families and 27 orders. Of the animals, 26 species are of amphibians; 28 of reptiles; 303 of birds, and 94 of mammals. The number of the species is 42% of those recorded in the whole Sichuan Province. The fauna is very complex: 167 species belonging to the Palaearctic realm; 248 belonging to the Oriental, and the other (38 species) to the monsoon and widely distributed type. A considerable potion of the animals (71 species, such as giant pandas and takins) are endemic to China. There are 79 species are in the list of legally protected wildlife in China, or in the Red Book of IUCN, or in the file of CITES. All these rare and endemic animals mainly occur in 19 national and provincial nature reserves sized 7 767 km^2 in total, accounting for 16% of the total mountain area. The main treats to the species include deforestation, hunting and poaching at this time.

Key words: Minshan; Vertebrate; Species diversity; Endangered species

1 丰富的物种多样性

岷山山系位于横断山脉的东北端；介于东经 103°52′～104°48′，北纬 31°12′～34°42′。南北长 370 km，东西长约 300 km，总面积约 5 6000 km^2。该山系自甘南伸向川西，大体呈南北走向，包括岷山、摩天岭、龙门山和茶坪山。主峰雪宝顶海拔 5 588 m。西麓陡峻，从雪宝顶至松潘河谷距离约 23 km，气候干寒；东麓较缓，从雪宝顶至平武、水晶河口约 33 km，气候润湿，是长江上游嘉陵江、涪江、沱江、岷江的发源地，也是青藏高原与四川盆地间的过渡地带。该区域属于北亚热带、中亚热带和青藏高原 3 个气候区的交汇过渡区。植被区系属于横断山脉区系地区向华中植物区系地区的过渡区。植被包括中亚热带常绿林、北亚热带落叶阔叶混交林、暖温带南部落叶栎林、山地寒温带针叶林和高寒灌丛草甸。植被类型的多样化，又为动物提供了有利的小气候、隐蔽场所、食物资源和栖息

收稿日期：2002-05-22；接受日期：2002-09-05
基金项目：国家自然科学基金资助项目（30170148）

地，使动物的物种也随之而多样化（施白南和赵尔宓，1982）。

岷山山系陆栖脊椎动物中，两栖类有 2 目 8 科 13 属 26 种（费梁和叶昌媛，2001）；爬行类有 2 目 7 科 20 属 28 种（施白南和赵尔宓，1982）；鸟类有 16 目 45 科 162 属 303 种（李桂垣，1997）；兽类有 7 目 30 科 68 属 94 种（王酉之和胡锦矗，1999）。共计 453 种，占四川省陆栖脊椎动物总数的 42%。而该山系土地面积仅占全省的 10.3%，由此可见岷山山系动物物种的丰富程度。

2 复杂的动物区系

岷山山系不仅动物种类繁多，区系组成也很复杂。该山系由于西接青藏高原，在动物地理区划上西部属于青藏区青海藏南亚区；西南部属于西南区西南高山亚区；东临四川盆地及盆缘中低山，属华中区西部高原亚区（张荣祖，1999）。加上地貌为高山峡谷，不少古北界的种类沿山脊南下，不少热带亚热带的种类又沿河谷北上，使两大界动物互相渗透，错杂共处，组成复杂的动物区系。古北界占 37.19%，其中北方型占 26.28%，高地型占 8.46%，中亚型占 2.45%；东洋界占 55.16%，其中喜马拉雅—横断山脉型占 22.94%，热带亚热带型占 20.71%，南中国型占 11.51%；季风、广布型占 7.57%（表 1）。

3 孑遗、特有动物多

岷山山系处于横断山脉东北端，是某些动物的分化中心。由于有峡谷存在，第四纪冰期对其影响轻微，从而保存了不少古老孑遗和我国特有的动物。如两栖类有山溪鲵（*Batrachuperus pinchonii*）、大鲵（*Andrias davidianus*）、平武齿蟾（*Scutiger pingwuensis*）、岷山蟾蜍（*Bufo minshanicus*）、四川湍蛙（*Amolops mantzorum*）等 14 种；爬行类有草绿攀蜥（*Japalura flavicops*）、北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）、高原蝮（*Gloydius strauchii*）等 6 种；鸟类有雉鹑（*Tetraophasis obscurus*）、蓝马鸡（*Crossoptilin auritum*）、山噪鹛（*Garrulax davidi*）、三趾鸦雀（*Paradoxornis paradoxus*）和蓝鹀（*Latoucheornis siemsseni*）等 24 种；哺乳类有少齿鼩鼹（*Uropsilus soricipe*）、甘肃鼹（*Scapanulus oweni*）、金丝猴（*Rhinopithecus roxellana*）、大熊猫（*Ailuropoda melanoleuca*）、罗氏鼢鼠（*Myosplax rothschildi*）和四川毛尾睡鼠（*Chaetacauda sichuanensis*）等 27 种（张荣祖，1999；郑光美，2002）。特有种占四川和全国的百分比见表 2。

4 珍稀濒危动物多

岷山山系是珍稀濒危动物较多的一个山系。这些珍稀濒危动物主要分布于植被保存较好的区域或保护区内，且多属于我国特产或主要产于我国境内的种类。该区域属国家Ⅰ级重点保护野生动物有 16 种，占全省Ⅰ级保护动物的 59%。其中兽类有大熊猫、金丝猴、云豹（*Nefelis nebulisa*）、豹（*Panthera pardus*）、雪豹（*P. uncia*）、白唇鹿（*Cervus albirostris*）、梅花鹿（*C. nippon*）和扭角羚（*Budorcos taxicolor*）等 8 种；鸟类有金雕（*Aquils chrysaetes*）、玉带海雕（*Haliaeetus leucoryphus*）、白尾海雕（*H. albicilla*）、胡兀鹫（*Gypaetus barbatus*）、斑尾榛鸡（*Bonasa sewerzowi*）、雉鹑、绿尾虹雉（*Lophophorus lhuysii*）和黑颈鹤（*Grus nigricollis*）8种。属于国家Ⅱ级重点保护的野生动物63种，

表 1 岷山山系陆栖脊椎动物分布型的种数和百分比

Table 1 Species number of distribution types of terrestrial vertebrates in the Minshan Mountains

分布型 Distrution type	两栖类 Amphibia		爬行类 Reptilia		鸟类 Aves		兽类 Mamalia		总计 Total	
古北界 Palaearctic realm	3	11.55	1	3.57	133	43.89	30	32.61	167	37.19
北方型 Nortern type	1	3.85	1	3.57	98	32.34	18	19.57	118	26.28
中亚型 Middle Asiatic type					9	2.97	2	2.17	11	2.45
高地型 Platean type	2	7.70			26	8.58	10	10.87	38	8.56
东洋界 Oriental realm	21	80.77	23	82.14	145	47.85	59	64.12	248	55.16
喜马拉雅－横断山脉型 Himalayam-Hengduan type	12	46.15	5	17.86	58	19.14	28	30.43	103	22.94
热带亚热带型 Tropic subtropic type	3	11.54	6	21.43	65	21.45	19	20.65	93	20.71
南中国型 Southern type	6	23.08	12	42.86	22	7.26	12	13.04	52	11.51
季风、广布型 Monsoon polytopic type	2	7.70	4	14.28	27	8.25	5	3.26	38	7.57
总计 Total	26	100.0	28	99.99	305	99.99	94	99.99	453	99.92

表 2　岷山山系的中国特有脊椎动物种数
Table 2　Number of China-endemic vertebrate species at the Minshan Mountains

类群 Taxa	岷山 Minshan	占四川 Proportion in Sichuan（%）	占全国 Proportion in China（%）
两栖纲 Amphibia	14	26	8.6
爬行纲 Reptilia	6	21	4.8
鸟纲 Aves	24	67	30.0
哺乳纲 Mamalia	27	47	31.4
总计 Total	71	40	15.6

占全省Ⅱ级保护动物的 56%。其中兽类有小熊猫（*Ailurus fulgens*）等 19 种；鸟类有大天鹅（*Cygnus cygnus*）等 42 种；两栖类有大鲵等 2 种（赵尔宓，1988；郑光美和王岐山，1988；汪松，1988；郑光美，2002）。具体的物种见表 3。

5　保护现状

除森林公园、风景名胜区和寺庙园林的自然保护外，该区域珍稀濒危动物的保护主要依赖于自然保护区的逐步建立。1963 年首先建立了以保护大熊猫和金丝猴为主的王朗、白河自然保护区；1964 年又建立了若尔盖铁布四川梅花鹿保护区。20 世纪 70 年代经过珍稀动物调查后，又在境内相继增建了以保护大熊猫为主的北川小寨子沟、青川唐家河、九寨沟县九寨沟和甘肃文县白水江等自然保护区。80 年代通过第 2 次大熊猫调查和启动大熊猫栖息地工程，再次新建立了松潘黄龙寺、甘肃文县尖山、松潘白羊等 12 个保护区（表 4）。在该境内先后共建立了保护区 19 个，面积达 7 767 km^2，占该山系总面积的 16%（胡锦矗，2001）。这些保护区几乎包括了大熊猫、金丝猴、扭角羚、梅花鹿等珍稀濒危动物 80%以上的栖息地及其自然生态系统，起到了较好的保护作用。

6　致危原因及保护对策

栖息地缩小和破碎化，使大熊猫、金丝猴、小熊猫、扭角羚、梅花鹿、豹等被分割成小种群，导致区域性数量减少或绝迹。如在松潘林业局、黑水林业局等共有 6 个森工企业，其采伐使大熊猫分布区由 50 年代的 16 600 km^2 缩小到 5 500 km^2，并被分割成 9 个异质小种群（胡锦矗，2001）。一些种类因其食用价值，另一些种类因其药用价值，还有一些种类因其经济价值（毛皮）而遭到猎杀。如毛冠鹿（*Elaphodus cephalophus*）、小麂（*Muntiacus muntjak*）、鬣羚（*Capricornis sumatraensis*）、斑羚（*Naemorhedus goral*）、岩羊（*Pseudois nayanr*）等在保护区外已少见；白冠长尾雉（*Syrmaticus reevesii*）

表 4　岷山山系自然保护区（2000 年）
Table 4　Nature Reserves in the Minshan Mountains (2000)

名称 Name	行政区域 Administration	面积 Area (km^2)	保护主要对象 Conservation object	级别 Degree	建立年份 Establish year
王朗 Wanglang	平武 Pingwu	323	大熊猫及生态系统	省	1963
白河 Baihe	九寨沟 Jiuzhaigou	162	金丝猴、大熊猫等	省	1963
铁布 Tiebu	若尔盖 Ruoergai	200	四川梅花鹿及生态系统	省	1965
白水江 Baishuijinag	文县、武部 Wen County, Wubu	2 138	金丝猴、大熊猫、扭角羚	国家	1978
九寨沟 Jiuzhaigou	九寨沟 Jiuzhaigou	643	大熊猫及生态系统	国家	1978
唐家河 Tangjiahe	青川 Qingchuan	400	大熊猫及生态系统	国家	1978
小寨子沟 Xiaozhaizigou	北川 Beichuan	77	大熊猫及生态系统	省	1979
黄龙寺 Huanglongsi	松潘 Songpan	551	大熊猫及生态系统	省	1983
尖山 Jianshan	文县 Wen County	100	大熊猫、蓝马鸡、扭角羚	省	1990
小河沟 Xiaohegou	平武 Pingwu	138	大熊猫及生态系统	省	1993
白羊 Baiyang	松潘 Songpan	767	金丝猴、大熊猫、扭角羚	省	1993
勿角 Wujiao	九寨沟 Jiuzhaigou	271	金丝猴、大熊猫、扭角羚	省	1993
泗耳 Sier	平武 Pingwu	260	金丝猴、大熊猫、扭角羚	省	1993
片口 Piankou	北川 Beichuan	83	大熊猫、扭角羚	省	1993
千佛山 Qianfushan	北川 Beichuan	177	金丝猴、大熊猫、扭角羚	省	1993
宝顶沟 Baodinggou	茂县 Mao County	196	大熊猫及生态系统	省	1993
龙溪虹口 Longxihongkou	都江堰市 Dujiangyan City	340	山地森林生态系统	国家	1997
九顶山 Jiudingshan	什邡、绵竹 Shifang, Mianzhu	637	大熊猫及生态系统	省	1999
白水河 Baishuihe	彭州市 Pengzhou City	304	大熊猫及生态系统	省	1999

表 3　岷山山系受保护的脊椎动物

Table 3　Legally protected vertebrates in the Minshan Mountains

物种名称 Speies	保护级别 Protection level	中国红皮书 China's Red Book	国际保护联盟 IUCN	国际贸易公约 CITES
大鲵 *Andrias davididianus*	Ⅱ	极危（CR）		Ⅰ
细痣疣螈 *Echinotriton asperrimus*	Ⅱ	易危（V）		
金雕 *Aquila chrysaetos*	Ⅰ	易危（V）		Ⅱ
玉带海雕 *Haliaeetus leucoryphus*	Ⅰ	易危（V）	稀有（R）	Ⅱ
白尾海雕 *H. albicilla*	Ⅰ	未定（I）	易危（VU）	Ⅰ
胡兀鹫 *Gypaetus barbatus*	Ⅰ	易危（V）		Ⅱ
斑尾榛鸡 *Tetrastes sewerzowi*	Ⅰ	濒危（E）		
雉鹑 *Tetraophasis obscurus*	Ⅰ	稀有（R）	稀有（R）	
绿尾虹雉 *Lophoporus lhuysii*	Ⅰ	濒危（E）	濒危（EN）	Ⅰ
黑颈鹤 *Grus nigricollis*	Ⅰ	濒危（E）	易危（VU）	Ⅰ
大天鹅 *Cygnus cygnus*	Ⅱ	易危（V）		
小天鹅 *C. cohumbianus*	Ⅱ	易危（V）		
疣鼻天鹅 *C. olor*	Ⅱ	易危（V）		
鸳鸯 *Aix galericulata*	Ⅱ	易危（V）		
黑鸢 *Milvus migrans*	Ⅱ	易危（V）		Ⅱ
苍鹰 *Accipiter gentiles*	Ⅱ			
雀鹰 *A. nisus*	Ⅱ			
大鵟 *Buteo bemilasius*	Ⅱ			
普通鵟 *B. buteo*	Ⅱ			
毛脚鵟 *B. lagopus*	Ⅱ			
灰脸鵟鹰 *Butastus indicus*	Ⅱ			
鹰雕 *Spizaetus nipalensis*	Ⅱ			
草原雕 *Aquila rapax*	Ⅱ	易危（V）		Ⅱ
高山兀鹫 *Gyps himalayensis*	Ⅱ	稀有（R）		Ⅱ
草原鹞 *Circus macrourus*	Ⅱ			
鹊鹞 *C. melanoleucos*	Ⅱ			
短趾雕 *Circaetus gallicus*	Ⅱ	未定（I）		Ⅱ
燕隼 *Falco subbuteo*	Ⅱ			
灰背隼 *F. columbarius*	Ⅱ			
红脚隼 *F. amurensis*	Ⅱ			
黄爪隼 *F. naumanni*	Ⅱ			
红隼 *F. tinmunculus*	Ⅱ			
雪鹑 *Lerwa lerwa*	Ⅱ	稀有（R）		Ⅱ
血雉 *Ithaginis cruentus*	Ⅱ	易危（V）		Ⅰ
红腹角雉 *Tragopan temminckii*	Ⅱ	易危（V）		
白马鸡 *Crossoptilon crossoptilon*	Ⅱ	易危（V）	易危（VU）	Ⅰ
蓝马鸡 *C. auritum*	Ⅱ	易危（V）		
勺鸡 *Pucrasia macrolopha*	Ⅱ			
红腹锦鸡 *Chrysolophus pictus*	Ⅱ	易危（V）		
灰鹤 *Grus grus*	Ⅱ			
鹰鸮 *Ninox sculata*	Ⅱ			
红角鸮 *Otus sunia*	Ⅱ			
领角鸮 *O. bakkamoena*	Ⅱ			
雕鸮 *Bubo bubo*	Ⅱ	稀有（R）	稀有（R）	
斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides*	Ⅱ			
纵纹腹小鸮 *Athene noctua*	Ⅱ			
灰林鸮 *Strix aluco*	Ⅱ			
四川林鸮 *S. davidi*	Ⅱ	稀有（R）		
长耳鸮 *Asio otus*	Ⅱ			
短耳鸮 *A. flammeus*	Ⅱ			
鬼鸮 *Aegolius funereus*	Ⅱ	未定（I）		

续表 3

物种名称 Speies	保护级别 Protection level	中国红皮书 China's Red Book	国际保护联盟 IUCN	国际贸易公约 CITES
白腹黑啄木鸟 *Dryocopus javensis*	Ⅱ			
金丝猴 *Rhinopithecus roxellana*	Ⅰ	濒危（E）	易危（VU）	Ⅰ
大熊猫 *Ailuropoda melanoleuca*	Ⅰ	濒危（E）	濒危（EN）	Ⅰ
雪豹 *Panthera uncia*	Ⅰ	濒危（E）	濒危（EN）	Ⅰ
豹 *P. pardus*	Ⅰ	濒危（E）	濒危（EN）	Ⅰ
云豹 *Neofelis nebulosa*	Ⅰ	濒危（E）	易危（VU）	Ⅰ
四川梅花鹿 *Cervus nippon szechuanius*	Ⅰ	濒危（E）	濒危（EN）	
白唇鹿 *C. albirostris*	Ⅰ	濒危（E）	易危（VU）	Ⅰ
扭角羚 *Budorcas taxicolor*	Ⅰ	濒危（E）	易危（VU）	Ⅱ
猕猴 *Macaca mulata*	Ⅱ	易危（V）	低危（LR）	Ⅱ
藏酋猴 *M. thibetana*	Ⅱ	易危（V）	低危（LR）	Ⅱ
豺 *Cuon alpinus*	Ⅱ	易危（V）	易危（VU）	Ⅱ
黑熊 *Selenarctos thibetanus*	Ⅱ	易危（V）	易危（VU）	Ⅰ
马熊 *Ursus arctos pruinosus*	Ⅱ	濒危（E）		Ⅰ
黄喉貂 *Martes flavigula*	Ⅱ			
石貂 *M. foina*	Ⅱ	易危（V）		
水獭 *Lutra lutra*	Ⅱ	易危（V）		Ⅰ
大灵猫 *Viverra zibetha*	Ⅱ	易危（V）		
小灵猫 *Viverricula indica*	Ⅱ			
金猫 *Filis temmincki*	Ⅱ	易危（V）	低危（LR）	Ⅰ
漠猫 *F. bieti*	Ⅱ	濒危（E）	数据缺乏（DD）	Ⅱ
兔狲 *F. manul*	Ⅱ	易危（V）	低危（LR）	Ⅱ
猞猁 *Lynx lynx*	Ⅱ	濒危（E）		Ⅱ
林麝 *Moschus berezovskii*	Ⅱ	濒危（E）	低危（LR）	Ⅱ
马麝 *M. sifanicus*	Ⅱ	濒危（E）	低危（LR）	Ⅱ
鬣羚 *Capricornis sumatraensis*	Ⅱ	易危（V）	易危（VU）	Ⅰ
斑羚 *Nemorhedus goral*	Ⅱ	易危（V）	易危（VU）	Ⅰ
岩羊 *Pseudois nayauri*	Ⅱ	易危（V）	低危（LR）	

在该山系已绝迹；林麝（*Moschus berezovskii*）、马麝（*M. sifanicus*）在保护区外已经绝迹；黑熊（*Selenarctos thibetanus*）和豹类已很稀少；水獭（*Lutra lutra*）和赤狐（*Vulpes vulpes*）等已经少见其踪迹。还有一些被视为害兽而任意猎杀，也是致危的一个原因。如豺（*Cuon alpinus*）仅在保护区有，狼（*Canis lupus*）已被猎杀绝迹，猕猴（*Macaca mulatta*）已成为稀有种。基于上述情况，应加强对野生动物及栖息地的保护。加强林政和市场管理，加大执法力度：加强自然保护区的巡逻、监测；严禁任意猎杀和毒害野生动物。严格实施天然林保护和退耕还林工程，进一步扩大栖息地面积，尽可能地减少对野生动物的干扰和威胁，使野生动物与人类长期和谐共处。

参考文献：

Fei L, Ye C Y. 2001. The Colour Handbook of the Amphibians of Sichuan [M]. Beijing: China Forestry Publishing House. 1 - 263. [费　梁，叶昌媛. 2001. 四川两栖类原色图鉴. 北京：中国林业出版社：1 - 263.]

Hu J C. 2001. Research on the Giant Panda [M]. Shanghai: Shanghai Publishing House of Science, Technology & Education. 1 - 402. [胡锦矗. 2001. 大熊猫研究. 上海：上海科技教育出版社. 1 - 402.]

Li G Y. 1997. The Colour Handbook of the Birds of Sichuan [M]. Beijing: China Foresty Publishing House. 1 - 349. [李桂垣. 1997. 四川鸟类原色图鉴. 北京：中国林业出版社. 1 - 349.]

Shi B N, Zhao E M. 1982. Sichuan Fauna Economia. Vol. 1 [M]. Chengdu: Sichuan People's Publishing House. 71 - 155. [施白南，赵尔宓. 1982. 四川资源动物志. 第一卷. 成都：四川人民出版社. 71 - 155.]

Zheng G M, Wang Q S. 1998. China Red Data Book of Endangered Animals · Aver [M]. Beijing: Science Press. 1 - 349. [郑光美，王岐山. 1998. 中国濒危动物红皮书·鸟类. 北京：科学出版社. 1 - 349.]

Zhang R Z. 1999. Zoogeography of China [M]. Beijing: Science Press. 1 - 502. [张荣祖. 1999. 中国动物地理. 北京：科学出版社. 1 - 502.]

Zhao E M. 1998. China Red Data Book of Endangered Animals · Am-

phibia & Reptilia [M]. Beijing: Science Press. 1 - 330. [赵尔宓. 1998. 中国濒危动物红皮书·两栖类和爬行类. 北京: 科学出版社. 1 - 330.]

Zheng G M. 2002. A Checklist on the Classification and Distribution of the Birds of the World [M]. Beijing: Science Press. 1 - 400. [郑光美. 2002. 世界鸟类分类与分布名录. 北京: 科学出版社. 1 - 400.]

Wang S. 1998. China Red Data Book of Endangered Animals · Mammlia [M]. Beijing: Science Press. 1 - 417. [汪 松. 1998. 中国濒危动物红皮书·兽类. 北京: 科学出版社. 1 - 417.]

Wang Y Z, Hu J C. 1999. The Colour Handbook of the Mammlias of Sichuan [M]. Beijing: China Foresty Publishing House. 1 - 278. [王酉之, 胡锦矗. 1999. 四川兽类原色图鉴. 北京: 中国林业出版社. 1 - 278.]